

МАГНИТНЫЕ ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА У ДЕТЕЙ

Версина А. Е.¹, Кошурникова А. С.¹, Османов И. М.¹, Коровин С. А.²

¹ Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Детская городская клиническая больница имени З. А. Башляевой Департамента здравоохранения города Москвы», (ул. Героев Панфиловцев, д. 28, Москва, 125373, Россия)

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Министерства здравоохранения Российской Федерации; (ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1, г. Москва, 125993, Россия)

Версина Александра Евгеньевна, врач-эндоскопист

Кошурникова Анастасия Сергеевна, к. м. н., врач-эндоскопист, заведующий эндоскопическим отделением

Османов Исмаил Магомедович, д. м. н., профессор, главный врач

Коровин Сергей Афанасьевич, д. м. н., профессор кафедры детской хирургии академии С. Я. Долецкого

Для переписки:

Версина Александра
Евгеньевна
Aleksandra E. Versina

e-mail:

sasha-kungurceva
@mail.ru

РЕЗЮМЕ

Представлены клинические случаи с магнитными инородными телами желудочно-кишечного тракта у детей, особенности диагностики, важность своевременного эндоскопического лечения.

Ключевые слова: магниты, дети, магнитные инородные тела, эндоскопическая диагностика, лечение магнитных инородных тел.

Для цитирования: Версина А. Е., Кошурникова А. С., Османов И. М., Коровин С. А. Магнитные инородные тела желудочно-кишечного тракта у детей. Клиническая эндоскопия. 2025;67(2):92-96.
doi: 10.31146/2415-7813-endo-67-1-92-96

MAGNETIC FOREIGN BODIES OF GASTROINTESTINAL TRACT IN CHILDREN

A. E. Versina¹, A. S. Koshurnikova¹, I. M. Osmanov¹, S. A. Korovin²

¹ Children's City Clinical Hospital named after Z. A. Bashlyayeva of the Moscow City Health Department, (28 Geroev Panfilovtsev St., Moscow, 125373, Russia)

² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, (2/1, building 1, Barricadnaya str., Moscow, 125993, Russia)

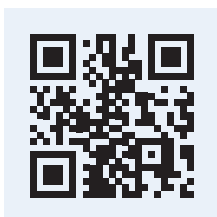
Alexandra E. Versina, endoscopist; ORCID: 0009-0002-1507-9236

Anastasia S. Koshurnikova, MD, endoscopist, head of the endoscopic department; ORCID: 0000-0002-2306-9743

Ismail M. Osmanov, MD, professor, chief physician; ORCID: 0000-0003-3181-9601

Sergey A. Korovin, MD, professor of the Department of Pediatric Surgery of the S. Ya. Doletsky Academy; ORCID: 0000-0002-8030-9926

EDN: PBDJXC



SUMMARY

Clinical cases with magnetic foreign bodies of the gastrointestinal tract in children, diagnostic features, and the importance of timely endoscopic treatment are presented.

Keywords: magnets, children, magnetic foreign bodies, endoscopic diagnosis, treatment of magnetic foreign bodies.

For citation: Versina A. E., Koshurnikova A. S., Osmanov I. M., Korovin S. A. Magnetic foreign bodies of gastrointestinal tract in children. *Filin's Clinical endoscopy*. 2025;67(2):92-96. (in Russ.) doi: 10.31146/2415-7813-endo-67-2-92-96.

АКТУАЛЬНОСТЬ

По данным отечественной и зарубежной литературы большинство инородных тел (ИТ) в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) встречаются у детей в возрасте от 6 месяцев до 6 лет, в основном попадающих внутрь во время игры. Проглоченные ИТ могут вызвать серьезные осложнения у детей в зависимости от их физических свойств, размера, формы, к которым относятся перфорация полого органа, кишечная непроходимость, ишемия, кровотечения и т.д., таким образом, в большинстве случаев, требуется своевременное эндоскопическое или хирургическое удаление [1]. Некоторые из видов ИТ требуют экстренного удаления, такие как магниты. Множественные магнитные ИТ считаются самыми опасными, так как могут притягиваться друг к другу через стенки органов, что может приводить к некрозу тканей, перфорации, перитониту и летальному исходу [3].

В настоящее время существует множество магнитных конструкторов и игрушек, что привело к значительному увеличению случаев проглатывания магнитов детьми за последние несколько лет. Большинство магнитных игрушек представлены неодимовыми магнитами, которые являются супермагнитами и их притягивающая способность намного выше, чем у обычного магнита, они могут притягиваться друг к другу с достаточно большого расстояния, а также быстро вызывать перфорацию стенок органов или кишечную непроходимость. Один проглоченный магнитный шарик до 0,5 см в диаметре легко выйдет естественным путем, 2 или более магнитных шарика вступают между собой во взаимодействие, притягивая и сдавливая между собой различные отделы органов ЖКТ [6].

Важно понимать, что ребенок, проглотивший магнитные шарики, не имеет никаких клинических симптомов до момента ишемии тканей при сдавливании стенок полых органов. Промедление в диагностике и медицинском вмешательстве — может привести к перфорации стенок кишечника и развитию перитонита.

Чтобы выбрать тактику ведения пациента с ИТ ЖКТ, важно определение вида ИТ, локализации ИТ, сроков проглатывания, лечебная тактика будет зависеть от клинической картины и анамнестических данных, а также от состава, количества, формы, размера, физических и химических свойств ИТ. Также, следует отметить, что магнитные ИТ являются рентген-контрастными, в тоже время, мелкие и круглые магнитные шарики 0,5 см в диаметре могут накладываться друг на друга и при рентгеноло-

гическом исследовании их количество может быть не достоверно. Поэтому, при подозрении на магнитное ИТ, необходимо учитывать данный факт и расценивать рентгенологические данные как наличие множественных ИТ.

Клинический случай 1

Пациент К. (2г 5мес.) поступил самостоятельно 08.04.24 в 22.35 с жалобами родителей на проглатывание нескольких магнитных шариков.

Анамнез: со слов родителей, два часа назад мальчик играл с магнитными шариками и проглотил несколько из них. Последний прием пищи за 5 часов до проглатывания ИТ.

Выполнена рентгенологическое исследование органов грудной и брюшной полости с захватом шейного отдела: выявлены множественные ИТ брюшной полости (магнитные шарики), (Рис. 1).

По данным рентгенологического исследования не всегда возможно четко определить локализацию ИТ, особенно с учетом наполненного желудка едой или жидкостью. Ребенок поступил натошак, после соответственной подготовки выполнено эндоскопическое диагностическое исследование верхних отделов ЖКТ в условиях операционной с применением анестезиологического пособия с интубацией трахеи.

Эндоскопическое исследование проводилось через три часа после первичного посту-



Рис. 1. Рентгенологическое исследование органов грудной и брюшной полости (на уровне L4 справа определяются круглые высокоинтенсивные тени с четкими ровными контурами, плотно прилегающие друг к другу, в количестве 8 шт, 5 мм в диаметре каждая (магниты). Свободного газа, арок и уровней жидкости не определяются, пневматизация петель кишечника выражена)

Fig. 1. X-ray examination of the thoracic and abdominal organs (at the L4 level on the right, round high-intensity shadows with clear, even contours are determined, tightly fitting to each other, in the amount of 8 pieces, 5 mm in diameter each (magnets). Free gas, arches and liquid levels are not detected, the pneumatization of the intestinal loops is pronounced)

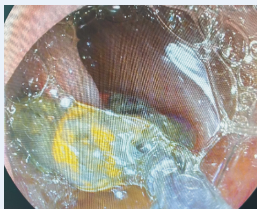


Рис. 2. Эндоскопические фото. Кольцо из магнитов, сцепленных на складке двенадцатиперстной кишки (ДПК), захваченное экстрактором, Fig. 2. Endoscopic photos. Ring of magnets interlocked on the fold of the duodenum (duodenum), captured by the extractor



Рис. 3. Эндоскопические фото. Остаточные магниты после частичного извлечения магнитов Fig. 3. Endoscopic photos. Residual magnets after partial extraction of the magnets



Рис. 4. Эндоскопическое фото углубления (пролежень) в месте ранее локализованных ИТ ДПК Fig. 4. Endoscopic photo of a recess (bedsore) in a place previously localized from the duodenum



Рис. 5. Рентгенологическое исследование органов брюшной полости, Пациент 1 (в проекции органов брюшной полости, на уровне L5 определяются две круглые высокоинтенсивные тени диаметром до 4мм и 1 тень размером до 6мм (вероятное количество четыре за счет магнитных свойств). В проекции малого таза так же определяется одна высокоинтенсивная тень круглой формы диаметром 4мм) Fig. 5. X-ray examination of the abdominal organs, Patient 1 (in the projection of the abdominal organs, at the L5 level, two round high-intensity shadows with a diameter of up to 4mm and 1 shadow with a size of up to 6mm are determined (a probable number of four due to magnetic properties). A single high-intensity round shadow with a diameter of 4 mm is also detected in the projection of the pelvis

пления, пять часов с момента проглатывания магнитов (Рис. 2, 3).

Первым этапом произведено поэтапное извлечение магнитных ИТ с помощью захвата “крысиный зуб”. При контроле в ДПК видно небольшое углубление (пролежень) в месте ранее локализованных МИТ (Рис. 4).

После извлечения ИТ ребенок находился под динамическим наблюдением хирурга в течении двух дней, выписан домой на четвертые сутки.

В данном клиническом примере, осложненный в виде перфорации стенки ДПК не отмечено, однако риск был высок. При более поздней диагностике данного ИТ ДПК высокий риск перфорации полого органа, как следствие проведение оперативного лечения. Определение правильной и своевременной тактики лечения магнитных инородных тел минимизирует инвалидизацию пациента, а также способствует быстрому восстановлению. При не своевременном и позднем обращении пациентов с МИТ за медицинской помощью, возможность оказать эндоскопическую помощь минимизируется, так как происходит миграция ИТ в места, недоступные для эндоскопических манипуляций. Также длительное сцепление между стенками полых органов провоцирует более глубокие повреждения и риск развития осложнений.

Клинический случай 2

Девочки, 10 и 11 лет, поступили самостоятельно в сопровождении родителей в приемное отделение больницы с жалобами на проглатывание инородных тел — магнитных шариков.

Анамнез: со слов девочек, играли с магнитными шариками и проглотили их при споре, родителям сообщили об этом спустя пять дней, после чего появились жалобы на боли в животе.

Обследование и лечение: девочки госпитализированы в хирургическое отделение 24.04.2023, проведено рентгенологическое исследование грудной и брюшной полости (Рис. 5, 6).

Совместно с врачом-хирургом определена тактика диагностики и лечения, запланирована диагностическая ЭГДС с возможным переходом на лапароскопию.

Выполнено эндоскопическое исследование верхних отделов желудочно-кишечного тракта в условиях операционной с анестезиологическим пособием (интубация трахеи) двум детям с МИТ.

У девочки 10 лет магнитные шарики выявлены в антральном отделе желудка в препилорической зоне на уровне привратника, сцепленные между собой через стенку слизистой

оболочки (Рис. 7), благополучно извлечены эндоскопически с помощью экстрактора «крысиный зуб», в месте сращения язвенный дефект ишемического характера (Рис. 8), перфорации не обнаружено.

У девочки 11 лет магнитные шарики выявлены в ДПК, сцепленные между собой через складку данного полого органа (Рис. 9), в месте сращения на слизистой оболочке ДПК были проявления воспаления, эрозии ишемического характера.

С помощью эндоскопических инструментов (экстрактор типа «крысиный зуб») инородные тела извлечены одним блоком (Рис. 10).

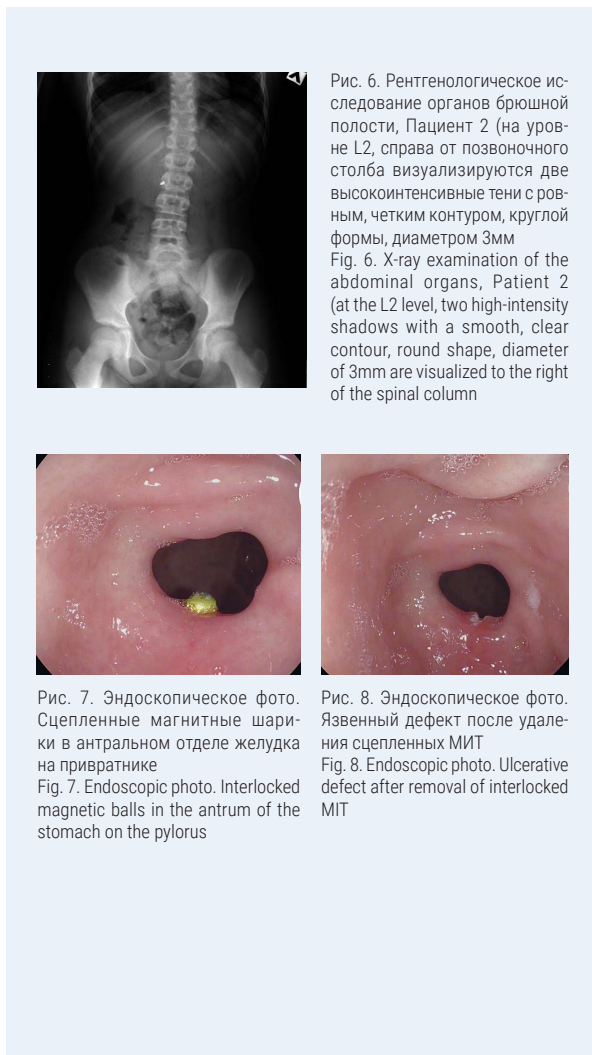
Стоит отметить, что извлеченные МИТ очень мелкого размера (один магнитный шарик до 0,2 см в диаметре, однако сила сцепления данных ИТ очень высока (Рис. 11.).

КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

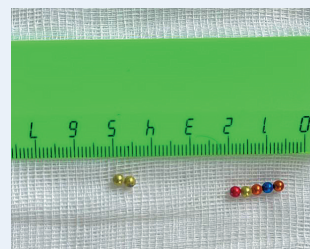
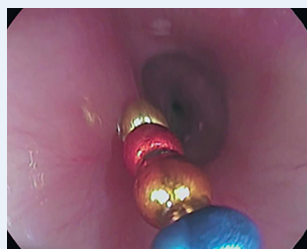
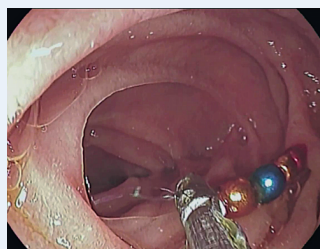
При проглатывании несъедобных объектов дети младшего возраста редко сообщают об этом родителям в виду ограниченного языкового уровня развития, в свою очередь дети постарше не говорят об этом из-за смущения и боязни последствий. Трудна ранняя диагностика происшествия, вследствие чего родители обращаются к врачу, когда у ребёнка появляются жалобы или, изменяется его поведение. Данный вид инородных тел (магнитные шарики — некуб) очень опасны и могут привести к серьезным осложнениям (перфорация органа, перитонит, кровотечение и летальный исход).

ВЫВОДЫ

Главной целью лечения таких случаев — является максимальное сокращение времени между проглатыванием, постановкой диагноза и медицинским вмешательством. В профи-



лактических целях необходимо информировать родителей, воспитателей и даже врачей первичного звена (гастроэнтеролог, педиатр) об опасности проглатывания ИТ детьми.



ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Lyu X., Pi Z., Wang Z., Wu L., Wang L., Pang X. Successful removal of multiple magnetic foreign bodies in the digestive tract of children by gastroscopy: Two case reports. *Medicine (Baltimore)*. 2019 May;98(18): e15435. doi: 10.1097/MD.00000000000015435.
2. [National Clinical Guidelines. Diagnostics and Treatment of Foreign Bodies in the Digestive Tract]. Ministry of Health of the Russian Federation. Approved: 2021. (in Russ.) Министерство Здравоохранения РФ национальные Клинические рекомендации. Диагностика и лечение инородных тел пищеварительного тракта. Год утверждения 2021.
3. Jin Y., Gao Z., Zhang Y. et al. Management of multiple magnetic foreign body ingestion in pediatric patients. *BMC Pediatr*. 2022;22:448. doi: 10.1186/s12887-022-03501-0.
4. Huang X., Hu J., Xia Z., Lin X. Multiple magnetic foreign body ingestion in pediatric patients: a single-center retrospective review. *Pediatr Surg Int*. 2021 May;37(5):639–643. doi: 10.1007/s00383-020-04814-w.
5. Kramer R. E., Lerner D. G., Lin T., Manfredi M., Shah M., Stephen T. C., Gibbons T. E., Pall H., Sahn B., McOmber M., Zacur G., Friedlander J., Quiros A. J., Fishman D. S., Mamula P; North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Endoscopy Committee. Management of ingested foreign bodies in children: a clinical report of the NASPGHAN Endoscopy Committee. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2015 Apr;60(4):562–74. doi: 10.1097/MPG.0000000000000729.
6. Huang X., Hu J., Xia Z., Lin X. Multiple magnetic foreign body ingestion in pediatric patients: a single-center retrospective review. *Pediatr Surg Int*. 2021 May;37(5):639–643. doi: 10.1007/s00383-020-04814-w.
7. Li X. L., Zhang Q. M., Lu S. Y. et al. Accidental ingestion of multiple magnetic beads by children and their impact on the gastrointestinal tract: a single-center study. *BMC Pediatr*. 2024 Jan 3;24(1):5. doi: 10.1186/s12887-023-04425-z.